Malpighii opusculum autographum
ex Leopoldi Caldani P.P. dono ~.

(Scrips. J. Marsili)

MS non adest apud Soc. regiam Londinensem.
Impressum in vol. 7 oper. omnium M. Malpighi
Londini Littlebury 1686; sub titulo:

M. Malpighi
Appendix de ovo incubato, cum 7 tab.

(Bononiae 15 Oct. 1672)

1

ima=
ac
ir
ab
in=
ero-
obis
hig:
o
ug
de-
ob=
egi
uerz
Dis
no
maz
suy
ina

Magnę Societati Regię Anglicanę

Marcellus Malpighius S.P.

Celebris apud Pictores mos est Doctiss.mi Sodales, quo perficiendaꝝ imaginum graphides, primaque in tabulis lineamenta illico ac e materno phantasię sinu excidunt, continuatâ intuitus irradiatione fouere abstinent, ne statim adolescant verum ab oculis per longum tempus remota feriari iubent donec inchoatę prolis in artifice species obliteretur, quas subita postmodum lustratione examinantes absoluunt. Simile quid nobis in contemplandis Naturę primis iconibus peragendum, mihiq; opportunum saltem et necessarium censeo. Sicut enim eo temporis tractu aberrationes, et incompta delineamenta si quę in tabulis extant, illico phantasiam omnino prgiudicijs denudatam mouent et ab ea (non adhuc in sui amorem obfirmata) seueri iudicij imperio castigantur, et deleantur indeq; Naturę magis consona depromuntur, ita in meditandis Naturę tabulis, rarâ sed repetitâ indagine comptiora emergunt systemata, eliminatis antiquis conceptibus qui olim Palladis arcem occupabant. Prima igitur Pulloꝝ delineamenta in incubatis ouis (Vobis ita consulentibus) singulo anno inquirenda mihi proposui, et quę in postrema aggressione obseruare contigit, breuibus exarata hic habebitis pro maiori eoꝝ, quę alias innui, dilucidatione: in re enim tam obscura, in re cui optica instrumenta parum iuuant, cum usus indicauerit rationem separandi cicatriculam a uitello, et albumine exiguum subsidium huius in primorum staminum indagine effulsit.

In ovo nondum incubato, fecundo tamen, non absimilis ab observatis aliàs et descriptis cicatricula aderat quæ inter galazas collocata medium locum inter bina ovi cacumina sortiebatur, eiusque naturalis magnitudo lenorem non excedebat: In huius itaque centro
Fig: I circulus candidus A aggeris instar deprehendebatur, qui superiora versus cum vesiculis B interdum continuari videbatur, in hoc colliquamentum C continebatur, in quo pulli carina D candidis delineata zonis innatabat quæ in summitate quandoque discontinuatæ apparebat, contentum verò spatium plumbei coloris icore replebatur. Carinæ extremitatem sacculus E obscurabat. Succedebat lata quasi fascia F, quæ tandem umbilicalis area evadit: hæc partim solida, haecque subviridiâ, partim liquida et fuscâ integrabatur portione, et a colliquamenti rivulo G ambiebatur, quem angularis zona candida H circumdabat.
In ovo elapso Iulij mense ab indica gallina incubato post horas sex cicatricula naturalem hanc sortiebatur magnitudi-
F.II. nem A, in cuius centro vesicula B irregularibus interdum finibus terminata, diaphanoque turgida humore locabatur. Pulli carinæ, et capitis inchoamenta sub zonæ specie C emergebant in colliquamento plumbei coloris innatantia, quod circulo D quasi aggere coercebatur. Succedebat lata quædam umbilicalis fascia E sublutei coloris, quæ interdum foraminulis pervia pumicis instar, colliquamento madida reddebatur, cuius ambitum rivulus F alluebat, et tandem candidus circulus G omnia con-
F.III. tinebat. In alijs umbilicalis area H in icorem quasi fusa, fusca reddebatur, et plures circuli I interpositis alveolis K circumducebantur.
Post duodecim horarum incubatum cicatricula tali pollebat magnitu-
F.IIII. dine A, in cuius centro colliquamentum B observabatur cum carinâ
quæ

quę candidis delineata zonis rotundum capitulum designabat et ultra medietatem orbiculares vertebrarum vesiculas, hinc inde adstantes C proxime exhibebat. huius tamen structura sacculo D frequentissime velabatur. Succedebat candidus de more circulus E, qui exterius copioso colliquamenti rivulo F ambiebatur; huic proxima extendebatur area umbilicalis G, quę lato rivulo H alluebatur. his addebantur quandoque plures circuli I taliter circumducti.

F.V. In alijs cicatriculis ita incubatis simplicior emergebat configuratio in umbilicali area K, et ambiente circulo L lato satis. Pulli carinam candidã quadam zonã designabatur, quę duplici excrescens tumore capitis inchoamenta M indicabat, et vertebrarum globulos N. hinc inde hęrentes habebat.

F.VI. Transactã decimã octavã horã, cicatricula huius latitudinis A versus obtusum ovi cacumen ascendebat. in medio colliquamentum solito aggere B coercitum pulli carinam continebat, quę de more vesiculã C obducebatur. Carinę structuram diu inquisitam talem tenere videbar. ex candidã zonã caput D designabatur, et spinę tractus cum appensis vertebrarum sacculis E. circa caput, et collum, carnem F luxuriare non semel videbam cum alarum inchoamentis. Succedebat lata area G colliquamento alveolis H excavata; hęc rivulo ambiebatur, qui candido erat circulo I obseptus. Vmbilicalis hęc area instar observandum evacuato albumine rugosas quasdam eminentias, veluti arborum radices, exhibebat, quę vasorum speciem mihi indicabant, quoniam tamen in exsiccata quacunque vitelli parte parum absimiles rugosas productiones excitari de facili videbam, ideo adhuc hęret animus, an vasorum latentium rudimenta existant, an siccescentis corporis rugę.

F.VII. Cicatriculę extremus circulus, seu zona I ulteriori fermentatione in plures, hosque disparatos solvebatur circulos K, quorum portiones, velut insulę colliqua=

colliquamento L mergebant.

Placebat interea ut Naturae methodum aliqualiter tenerem, carinam fetus prosequi, et quae variae species usque ad integri diei complementum occurrebant, prout in re tam obscura rudibus instrumentis mihi attingere licuit, hic exarabuntur. In ovis itaque minus vegetis, et infirmioribus carina taliter apparebat: geminae zonae, seu crassae, candidaeque lineae

F.VIII. A in capite parum distantes, et quasi reflexae in posticam partem B iterum approximatae collum C efformabant, mox diductae, et quasi parallelae in longum protractae carinatum spatium efficiebant, et hinc inde vertebrarum sacculos numero septem D appensos servabant; iterum tandem coeuntes carinae extremum constituebant. Quid simile miratus sum post diem

F.IX. integrum incubatis, dum zonae A parum obliquatae carinam constituebant.

F.X. In alijs gemina concavitas excitabatur A, et dorsi spatium, quod alias patebat, convenientibus zonis in B claudebatur: hoc enim familiare ipsi Naturae saepius observavi, in zonis motum adesse, ita ut suo accessu, et recessu areae et sinus excitarentur, et tollerentur.

F.XI. Elabente die saepius species haec occurrebat qua capitis tumor A emergebat et diductis in dorso zonis B, carinae concavitas efformabatur, quae spinali medullae C locum praebebat, cui vesiculae cerebri D appendebantur. colli, capitis, et alarum E productiones magis manifestabantur. Crassae lineae, seu exaratae zonae, quae varias designabant iam expositas carinae species, erant extremitates, et fines assurgentium quasi parietum. In

F.XII. extracta etenim cicatricula, et vitro imposita, zonarum latitudo A occurrebat, qua totus spinae tractus delineabatur cum alarum B inchoamentis. Huiusmodi zonae non perpendiculariter elevabantur, sed inclinatae, carinae concavitatem producebant, quae cristallino quodam humore replebatur, qui interdum ita turgebat, ut continentes zonas disrumperet, et areas zonas excitaret.

F.XIII. Aliud insuper inveni, dum zonas in apice A hiatum habere, qui quandoque et temporis tractu claudebatur; hoc autem forte Natura utitur pro colliquamenti ingressu: Haec reticendae sunt mutationes, quae in eadem

numero

F.XIV. numero cicatricula, et carina absq. novo incubatu manifestabatur, nam
expositus hiatus in eodem ovo per sex horas aeri rejecto claudebatur,
et capitis concavitas B candida tota reddebatur, et carinę extremitas
ex diductis zonis C, non obstante sacculo D, emergebat: ulterior suc:
F.XV. cedebat elapsa die a prima ovi lustratione mutatio, clausis namq.
zonis geminus observabatur tumor E, circa dorsum curvabatur zonę F,
et carinę ovalis area patebat.

F.XVI. Transacta die cicatricula hanc servabat magnitudinem A, et in sui centro ca:
rina locabatur, cuius zonę parallelę colli B situm designabant mox verte:
bris hęrentes dorsum constituebant et tandem dilatatę carinę extremum
C claudebant, in capite vero D hiabant et tota area candida erat:
in alijs autem rudimenta vesicularum cerebri, et spinalis medullę
emergebant. Carina hęc in colliquamento E degens proxima erat sac:
culo F, qui diaphano turgere videbatur succo. Lata sequebatur zona
quę irruenti colliquamento G obstabat, unde umbilicalis area H,
quasi tot excurrentibus rivulis interrumpebatur; postremò latus
circulus candidus cicatriculam claudebat.

F.XVII. Interea progrediente incubatu carina tumores circa caput multiplicabat,
zonę etenim in apice A hiatum adhuc servantes, tres areas B constituebant
quibus vesicularum cerebri inchoamenta custodiebantur. Caro C circumad:
stabat et vertebrarum globuli dorso hęrebant, cordis pariter portio D ma:
nifestabatur, et in umbilicali area varicosa vasa prodibant, pallido
et subvitellino turgida icore.

F.XVIII. Post triginta horas cicatriculę circuli multiplicati, soluti, et infracti obser:
vabantur. Umbilicalis area A varicosis vasculis B contegebatur, quę ab ela:
tis solidis portionibus subpalleantis substantię ambiebantur. Vasorumq. co:
lor p.o vitellinus, mox rubiginosus erat. In eadem area vesicula de:
prehendebatur. Pullus in colliquamento C degens talem sortiebatur configurati:
F.XIX. onem. In capite, ubi geminę observabantur appendices, oculi A emerge:
bant, zonę unitę, varijs excitatis areis, cerebri vesiculas B ambiebant:

et inde productas spinalem medullas C. In extremitate angularis dilatata area D locum laxatq medullæ præbebat; Vertebrarum sacculi adstabant. Hoc eodem etiam tempore cor E certò deprehendebatur, et adhuc cicatriculas in uitris exsiccatas seruo, in quibus prostat.

Adhuc hæret animus in determinanda cordis, uel sanguinis prioritate, cum repetitis obseruationibus sensuum ministerio nequaquam firmetur. Illud certò constat ante incubationem carinæ stamina obseruari, deinde incubatæ uertebras, cerebri, et spinalis medullæ inchoamenta cum alijs, et indita carnea portione manifestari, corde uasis et sanguine latitantibus; apparentibus autem riuulis in umbilicali area, probabile est cor etiam carinæ appendi, cum ante trigesimam horam cordis structuram certò deprehenderim. Plurimum autem temporis intercedit, quo cor, et uasa icor peruadit modò lutei coloris modò rubiginosi, rubescente postremo sanguine, unde adhuc coniecturam foueo, quam alias innui, succum, uasa, et cor fortè præexistere, et tenuis manifestari, ut in arbore ouis obseruamus.

Auctiora sensis reddebantur singula circa horas triginta sex incubatus. grandior

F XX. etenim reddita cicatricula umbilicalem aream uasculis A coopertam exhibebat. reticulare opus uasorum grandioribus interdum spacijs B, quandoq; minoribus distinguebatur, et rami aliqui alias oblique ducti, nunc aliqualem rectitudinem adepti, quasi trunci dirigebantur. Iterum suspicor quod, ut olim innui, plexus integri uasorum umbilicalium præexistant in cicatricula et subintrantis icoris turgentia, et motu manifestentur, ipsosq areæ extendantur, truncique erigantur, ut in plantarum ouis gemina foliola quæ analoga fortasse albumini, et uitello sunt, uasorum plexus, tam aeris, tum alimenti possideant. Carinæ structura talis uidebatur.

F XXI. in capite suprema uesicula C plumbeo icore turgebat, reliquæ D frequentius minores diaphano scatebant humore, et continuata medullæ E in F aliqualiter dilatabatur, ut in adultis etiam obseruatur; caro G circa luxuriabat, et cor H parum eminebat.

Superatis quadraginta horis, in cicatricula euidentiores redditi

F.XXII. venarumque surculi ab extremo limbo A in cor productionibus B deducebantur
a quo umbilicalia vasa angulum C efformantia, reticulares ramos prome=
bant, nondum perpetuò in grandiores propagines distincta. Carina in
colliquamento innatabat et circa ipsam sacculus D parum distans, forsan
amnion emergebat, reliquus amplior E corion erat. pulli carina ta=
F.XXIII. lis erat, in capite solitae vesiculae cerebri turgebant, quarum prima vi=
trum referens reliquis innatare videbatur. Solita zona arctior reddi=
ta cerebrum, et spinalem medullam ambiebat. Hinc inde oculi F locabantur.
Cor G turgidum pulsabat ea ratione, et rithmo, pro ut aliàs descripsi,
et fusius infra habebis. Hac eadem horâ sacculus H variato omni si=
tu movebatur, perpetuò enim summitatem onere tentabat. Diu etiam
hesitavi, an infra, an supra carinam locaretur huius vesicula H, cum
diaphano turgeret humore, tandem cum ipsam in separata a vitello
cicatricula nequaquam inclusam deprehenderem, in subiecta vitelli fovea
locari coniectatus sum.
Postremae observationi cicatriculam addam, quae licet binis diebus incubata fuisset
quoniam tamen ovum reliquis cogebatur, et humiliori loco condebatur, ideo frigidum
totum auferretur erat, et ignavum valde: In hac itaque ambientes circuli A fra=
F.XXIV. cti erant, colorisque subvirentibini et mergebantur in colliquamento B. In
medio umbilicalis area C locabatur, quae limbi D loco zonam albam habebat
et convexa ibidem reddebatur: haec reticulari vasorum opere E contegebatur, in
quibus rubiginosus humor turgebat. Carina solitis praedita vesiculis,
et corde innatabat in colliquamento. Spatium, quod inter circulos
A et umbilicalem aream C extendebatur, insignibus rivulis F alluebatur;
in dextro enim latere veluti a tot distinctis fontibus deducebantur
alveoli G, qui ampliores redditi sub area umbilicali ultimum sorti=
ebantur terminum, contentus ichor rubiginosus erat, et eiusdem pene
naturae, ac in corde, et vasis observabatur, unde pulcherrimum occurre=
bat spectaculum.

Subsequentibus horis usq: ad complementum alterius diei umbilicalia uasa
uaricosa, coloris p.° sublutei, mox rubiginosi, et postremò sanguinei red
F.XXV. debantur. Extractus pullus hac pollebat figura: Cerebri uesiculę A turgi
dę cum spinali medulla B continuabantur, quę zonis C adhuc existentibus
ambiebantur; circulus niger patenti hiatu D solutus oculi ambitum
constituebat, et custodiebat.

Post binos dies cicatricula lateraliter uitello hęrens, sensim orizontalis
F.XXVI. fiebat, cuius naturalis magnitudo erat A, et in ipsius centro in colli
quamento natans pullus locabatur, qui uesiculis B cerebrum integran
tibus ditabatur, his cerebellum C cum spinali medulla D addebatur, quę zonis E
F.XXVII. custodiebatur: huius uerò curuatę interdum, et uaricosę redditę uertebrarum
sacculis hęrebant: prope extremitatem carinę amplior reddita
medulla in ouale extendebatur corpus F. Circa collum et caput caro
F.XXVIII. G luxuriabat, et alę H pendebant; bini pariter oculi circulo I exci
tati eminebant quo cristallini humoris inchoamentum ambi
F.XXVIIII. ebatur. Cor euidentissime pulsabat, nam auricula K receptum a
uenis L sanguinem ictu propellebat in dextrum cordis uentri
culum M, a quo iterum protrudebatur in sinistrum eiusdem sinum N, inde
F.XXX. in arterias, a quibus in truncum, qui deorsum productus geminabatur
in ramos O; hi umbilicales arterias P promentes in aream pro
ducebantur, et tandem reticulari excitato plexu, in limbum desi
nebant, qui quandoq: quasi trunco Q exitabantur, quandoq:
reticulari plexu ex superpositis arterię, et uenę reticularibus im
plicationibus. In cicatriculis ignauioribus loco umbilicalium ramorum
P rete obseruabatur cum areę surculis continuatum, quod post quadra
gesimam quartam horam frequenter accidebat. Humoris ergo uasa flu
entis color p.° subuitellinus, mox fuscus, et rubiginosus, postremò
ad sanguineum tendebat. Vesicula R diaphano turgida humore
prope

prope umbilicalem ramum P dexterum locabatur.

Triduo elapso cicatricula parum deficiebat ab orizontali situ, eiusque magni-
tudo naturalis non excedebat A. Pullus ~~in utero~~ iacebat ita ut spinae
F.XXXI. B tractus a cerebello C deductus pateret, vertebris D hinc inde unà
cum zonis E adstantibus. Cerebri cristata vesicula F prae caeteris emer-
gebat diaphana, turgidaque humore; reliquae G et ipsae manifestae erant.
Oculorum circuli adhuc patentes erant; alae I extendebantur, crurumque K
et uropygij incohoamenta apparebant. cor auctius erat, unde re-
F.XXXII. ceptus ab auricula L sanguis a vena M productam N in dextrum cordis
ventriculum indeque per O in sinistrum P, tandem in arterias Q propelle-
batur, a quibus, a ~~quibus~~ in truncum R; ab hoc erumpebant umbili-
F.XXXIII. cales rami S, qui productis surculis in limbum desinebant reticu-
F.XXXIV. lari efformato plexu. Tandem umbilicales rami geminis finibus T
supra limbum inclinatis reticulare venarum opus V cooperiebant. Ab
extremo carinae erumpebat venosus ramus X, qui cum limbo conti-
nuatus sanguinem revehebat non dispari situ, ac in superioribus acciderat.
Extracti interdum cordis hanc licuit observare structuram, in qua cras-
F.XXXV. sior meatus a dextro in sinistrum cordis sinum apparebat circumposi-
ta carne Z. Taliter constructus pullus in arcto amnij receptaculo
Y morabatur, quod a corio ✝ ambiebatur.

Post quartam diem longe auctior cicatricula non adhuc ex toto orizontalis erat.
Vitelli substantia valde pellucens, albumenque fusum erat. sanguinea vasa am-
pla, et venae, ut plurimum latiores limbum praecipue amplo trunco quade-
bant, excurrente sanguine unà cum subluteo humore. In amnio pul-
lus curvo corpore taliter iacebat. Caput prae caeteris turgebat, vesicula
F.XXXVI. enim cristata A, quae in geminas videbatur dividi partes, cineream, parumque
concretam replebatur substantiam. Non longe in occipite secunda locabatur
cerebelli vesicula B parum profunda, cui subiecta erat portio spinalis
medullae G. in anteriori parte profundius [illegible] custodiebatur D, et apices binae pariter
terminantur vesiculae E, oculi cum nigro circulo F, et contentis humo-
ribus

ribus eminebant; inter hos, et cristatam vesiculam sanguineum vas G amplum excurrebat. Carina subcinerea, mollique carne tegebatur, ita tamen ut vertebrarum ossa H parum elevarentur. alae I et crura K elongabantur. Non longe a capite ex hiante pectore cor L erumpebat, cuius forma erat haec. Primo itaque sanguis ab auricula M propellebatur per canalem subalbum N in cordis dextrum O, a quo in sinistrum P, indeque in continuatas arterias Q. cordis structura carne musculosa evidenter excitabatur. Ab abdomine umbilicalia vasa prodibant, et arteria R latior erat, ~~et~~ rubicundoque turgebat sanguine; vena vero inferior et arctior subluteo scatebat humore. Prope umbilicalia vasa vesicula T figebatur ichore plena. Intus partium rudimenta condebantur, quae candida et mollia rudem sacculorum exhibebant speciem. Contentus in corio humor, veluti lactis serum, igne nequaquam concrescebat, sed excitata pellicula in bullas resolvebatur.

Quinta transacta die auctior erat cicatricula, et pullus in colliquamento degens

F.XXXVII. curvabatur, et convellebatur, cuius naturalis magnitudo erat A. Amplum

F.XXXVIII. erat caput, quod cristata vesicula B integrabatur, haec filamentosa replebatur substantia, huic haerebat cerebellum C; anterius geminae eminebant vesiculae D, et superius profundior locabatur vesicula E, hinc inde oculi F adstabant, reliquum corporis carne tegebatur, alis G, et cruribus H extra pendentibus. Patente thorace cor extra locabatur, quod ventriculo dextro I

F.XXXIX. et sinistro K componebatur superposita pariter auricula L. Viscera magis patebant, praecipue pulmones rubiginosi coloris, diluti tamen. Umbilicalibus vasis vitellum penetrantibus, vitellinae substantiae haerebant.

Sexta completa die albumen colliquatum erat. umbilicalium area duas vitelli

F.XXXX. tertias occupabat. vasorumque fines A in limbo frequenter reflectebantur, et inaequale rete mutua anastomosi efformabant. Pullus in amnio cris-

F.XXXXI. tallino cubabat. solita aderat vesicularum cerebri structura, et am-

F.XXXXII. plo vase G cristata irrigabatur vesicula, cuique proxima D obscurabatur, nec patebat, nisi denudato et divulso cerebro. Rostri princi-

pium

F.XXXXIII. prius E emergebat. Patente adhuc thorace cor apparebat, cuius si=
nister ventriculus F deorsum retractus, et dilatatus consortio incum=
bebat ventriculo G, supereminente auriculâ H. Interius iecur, renes, et
pulmones magis patebant.

Manifestiora singula reddebantur superata septima die: cubabat enim pullus
F.XXXXIIII. in amnio A, quod a corio hic disrupto B ambiebatur; recedebatque autem
corion vitelli membranae prope limbum umbilicalium, quae a pullo de=
rivata et in amnion, corion et vitellum C producta inclinatis finibus
D limbum efformabant. Reliquum vitelli E appensam servabat glutino=
sam albuminis F partem. Pullus solita pollens figura capite et oculis
F.XXXXV. constabat insignibus, et cristatae vesiculae G exterius fibrosa integrabantur
F.XXXXVI substantia, interior vero ipsarum cavitas ichore turgebat: anteriores pariter
vesiculae H curvatae sursum retrahebantur, sub quibus rostrum I pendebat,
cerebellum cum principio spinalis medullae iam solidefactum erat. Thorax
acuminatus erat, in quo tenui tectum pellicula cor pulsabat in hanc
redactum formam: gemini enim ventriculi iuxta locabantur, et sinister
F.XXXXVII. K amplior et rubicundior erat, dextera vero auricula L capacior.
Ventriculus carnosus cum intestinis candidus iam conformatus ob=
servabatur, costulae niveae, et adhuc molles, iecurque mucosum erat oblongis
glandulis constans.

Interea usque ad nonam diem firmiora reddebantur viscera et cor solitâ gau=
debat formâ: iecur xerampelinum glandulosis vesiculis constans obser=
vabatur, qui distinctis areis, aliâs expositis, continebantur. Corij ichor,
reiectâ crustâ, igne in bullas resolvebatur, quod idem amnij humori acci=
debat.

Post nonam vero diem pullus longitudinis A in amnio, quod exiguum adhuc erat, in=
natabat corion ~~vero~~ autem auctius erat. Umbilicalia vasa in vi=
tello per superiorem partem producta, venosa erant, haecque lata, arteriae
autem arctiores vitelli tunicam profunde penetrabant. Umbilicus B
F.XXXXVIII. latus continuata et elongata cute excitabatur, cuius concavitas
C ab umbilicalibus vasculis, et pendentibus intestinis occupabatur.

exterior corporis habitus tumoribus D pro futuris pennis exasperabatur. cere=
FXXXXIX. bri cristatae vesiculae E, quae in opticorum nervorum exortum desinunt, minores,
et profundiores redditae ad latera inclinabantur: idem accidebat anterioribus
FXXXXX. vesiculis F. Cerebri quoque basis iam pene solidefacti talis erat, anteriores ve=
siculae G patebant, nervique pariter optici exortus a cristatis vesiculis H in
oculos incurrebat; infundibuli portio I a contigua extincta vesicula ce=
rebri continuitate fulciebat, et non longe spinalis medullae principium K
pendebat. Pedes lati L observabantur, et rostrum osseum producebatur.
Circa decimam diem corii latitudo usque ad crassum albumen extendebatur, fusa valde
erat vitelli substantia. Pullus curvo corpore iacebat insigniter protuberan
FXXXXXI. tibus oculis, qui nictitante membranâ A muniebantur. rostri apex B
osseus exuberabat, cerebri vesiculae anteriores C, et cristatae D solidefactae semi
obscurabantur. corporis habitus tuberculis E tegebatur. circa umbilici exitum
obducebatur labium F. Iecur rubiginosi coloris cum glandulis, vasis hae=
rentibus excitabatur turgente bilis folliculo.
Absolutâ duodecimâ die corion A sanguineis vasculis irrigatum, parvo scatebat
FLII. succo, qui igne evanescebat in bullas: nectebatur vero membranae B crassum
albumen investienti, recipiebatque sanguinea vasa C, venam scilicet et arte=
riam ab umbilico. succedebat pullus amnio D circumdatus, quod ab umbi
lico E producebatur, ab eodem etiam derivabatur vitellus F cuius laxa erat
membrana, oleosam et glutinosam continens substantiam. Haec vitelli sub mem=
brana undequaque libera erat, soloque limbo G veluti ciliari ligamento
crassiori albumini in situ H nectebatur: per hanc vena I et arteria K ra=
mificabantur usque ad limbum. Crassum albumen L diaphanum propriâ dona=
batur tunicâ, et venas, et arterias umbilicales recipiebat. Umbilicus
E quasi intestinum laxatâ et rubulosâ cute componebatur, et intestina
M foras erumpentia, aliaque insuper sanguinea, et varicosa vasa
continebat. Exterius plumae erumpebant N. Cor hanc speciem praese=
FLIII. ferebat protuberante ventriculo sinistro O, superpositis auriculis
geminis, dextera inquam P et sinistra Q. Iecur debitâ constans formâ
vesiculam viridi turgidam bile, appensam habebat, cuius portio in car
nosum ventriculum deducebatur.

Decima;

F.LIIII. Decima quarta elapsa die pullus flexa carina in amnio A innatabat, qd
gracillimis, et penè inconspicuis uasculis irrigabatur, eius intus
adauctus, ueluti sanguinis serum concrescebat. circumlocabatur uitel-
li moles B, cui hærebat crassius album C, hęc omnia corij tunicâ D
ambiebant: per hanc producebantur sanguinea uasa quorum amplius E ab
umbilico emergens, tortuosum et uaricosum redditum, ramos F germinans
in reticulare opus desinebat: proximè alterum excurrebat uasculum
rubicundius, easdem ramificationes sortitum. Alia pariter sangui-
nea uascula G ab umbilico exorta, graciliora inter exaratas pro-
ductiones F propagabantur. Pulli habitus totus ferè plumis contegebatur.
Vngues, et rostrum solidam acquisiuerant naturam. Internus pulmones
subalbi, uentriculus carnosus auctus lacte replebatur, intestina extra
in umbilico pendebant, fellis uesicula ad cęruleum tendens iecori
appendebatur.

Subsequentibus diebus singula firmabantur, et sensim corij humor absume-
batur, qui igne frequenter non concrescebat; amnij uerò humor te-
nuis et diaphanus in candidam interdum, sapidamque cogebatur sub-
stantiam. Umbilicus carneus, crassefactâ cute, extra pendula inte-
stina cum sanguineis uasis continebat. a uitelli tunica in te-
nue intestinum breuis meatus aperiebatur. Vas sanguineum, quod
F.LV. altè penetrabat uitellum, relictâ eiusdem tunicâ A, insigni ramo B
pendulum uitelli profunditatem occupabat, et reticularibus productio-
nibus C eidem tunicę A nectebatur: reliquis uerò D in fluida oleosaque
substantia uitelli mergebatur. Circa huiusmodi reticulares ramos
C et D pinguedinis sacculi F hęrebant, qui uenę ramulis irrigabantur.
In corij cauitate allantoides tunica sensim manifestabatur; lenissima
enim, mucosaque extendebatur bicornis membrana in modum sacculi, et
subalbam, candidamque continebat urinam, quę interdum filamentosa reti-
culare opus efficiebat; huius exortus postremis diebus præcipue
patebat. Ventriculus cum continuatis intestinis solo turgebat lacte.

Iecur postremò ex rubiginoso subluteum acquirebat colorem, et bi-
lis cerulea erat. Cerebrum iam solidefactum in superiori parte neruo-
F.LVI. rum opticorum radices A graciliores redditas anteriores uentriculos B,
cerebellum C, et principium spinalis medullę D exhibebat: in basi uerò
ultra exarata infundibuli regio assurgebat.

F.LVII. Transactâ decimâ nonâ corij substantia A crassior reddita quasi carnea exiguum
continebat humorem, eiusq; concauitatem allantoidês tunica B ferè ex
toto occupabat, mucosâ refertâ urinâ C. Pullus calcitrabat amnio D
contentus. Umbilicus E amplus erat, et turgidus ex retracto interiora uer-
sus uitello F, et ab ipso amnij D tunica in situ G producebatur. Intra
umbilicum ultra sanguinea uasa, intestina meseraicis irrigata condebantur.

Vigesimâ completâ die oui cortex de facili friabilis erat, crassum item corion et
ferè sanguineum, non tamen fibrosum, et succo undequaq; uacuum totaq;
F.LVIII. allantoides tunica A continebatur, quę urinę stirias B reticulariter ita
ductas et implicitas, ut Naturę mysterium crederetis, includebat.
et tandem uersus umbilicum C deducta et uentrem subingressa, effor-
F.LIX. mato uracho D, in extremum intestini E hiabat. Vitelli corpus in
uentrem retractum exteriorem abdominis formam F excitabat. Iecur perpetuò
lutei coloris erat, quasi uitello turgeret, eius uerò fel ceruleum, ma-
teria in carnoso uentriculo, et tenuibus intestinis contenta lactea erat.

Postremò pullus prope exitum pipiebat, et interdum ictu rostri friabilem urgebat
F.LX. corticem, eius uenter A turgidus, et ferè rotundus ex condito uitello
reddebatur; scissura tamen B obseruabatur ex retracto umbilico a quo urachus
C et umbilicalia uasa D prodibant. In aperto pullo uitellus E huius
F.LXI. magnitudinis, intestinis F breui ductu G continuabatur; hęc a car-
noso orta uentriculo H uersùs extremitatem cęcales appendices I pro-
mebant, et dilatatâ sui portione cloacam K efficiebant, a qua erum-
pebat urachus. Vitelli substantia uiscida, et oleosa erat. Iecur adhuc
luteum prę se ferebat colorem.

Hęc sunt quę Vobis imperantibus in tam profundo Naturę mysterio anniuer-
saria hac aggressione uisus sum attigisse, quę licet rudi mea de-
lineata manu, incomptoq; exarata stylo exeunt, pro integro tamen animi
uoto penes Vos erunt et fortasse ulterioribus subsequentium annorum
firmata Obseruationibus Naturę normam in ducendis primis pulli
staminibus adumbrabunt.

Dabam Bononię 15 Octobris 1672.

Iecur postremò ex rubiginoso subluteum acquirebat colorem, et bi-
lis cerulea erat. Cerebrum iam solidefactum in superiori parte neruo-
F.LVI. rum opticorumque radices A graciliores redditas, anteriores uentriculos B,
cerebellum C, et principium spinalis medullæ D exhibebat: in basi uerò
ultra exarata infundibuli regio assurgebat.

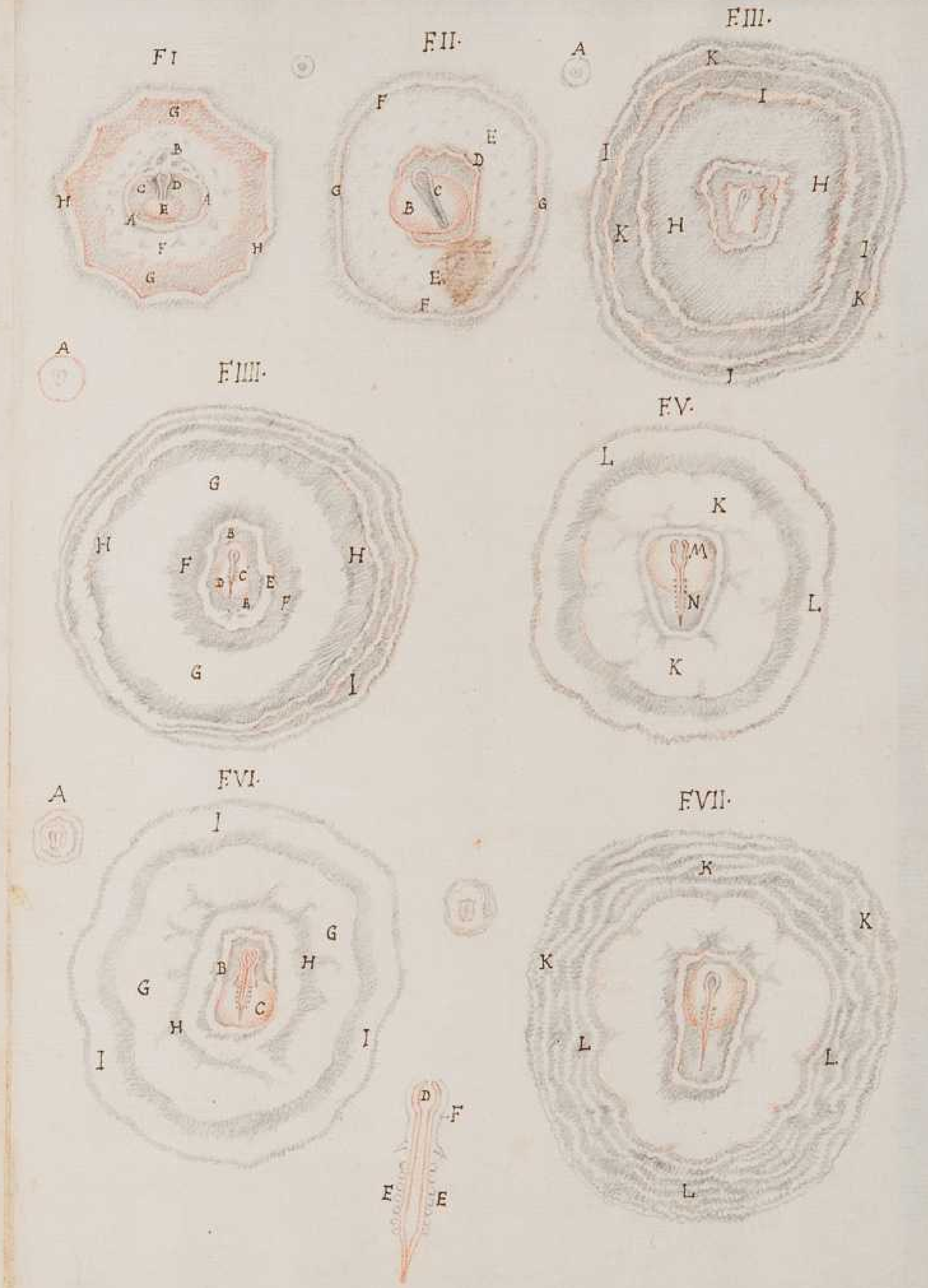
F.LVII. Transactâ decimâ nonâ corij substa A crassior reddita quasi carnea exiguum
continebat humorem, eiusque concauitatem allantoidês tunica B ferè ex
toto occupabat, mucosâ referta urinâ C. Pullus calcitrabat amnio D
contentus. Vmbilicus E amplus erat, et turgidus ex retracto interiora uer-
sus uitello F, et ab ipso amnij D tunica in situ G producebatur. Intra
umbilicum ultra sanguinea uasa, intestina meseraicis irrigata condebantur.

Vigesimâ completâ die oui cortex de facili friabilis erat, crassum item corion et
ferè sanguineum, non tamen fibrosum, et succo undequaque uacuum, totamque
F.LVIII. allantoides tunica A continebatur, quæ urinæ stirias B reticulariter ita
ductas et implicitas, ut Naturæ mysterium crederetis, includebat.
et tandem uersus umbilicum C deducta, et uentrem subingressa, effor-
F.LIX. mato uracho D, in extremum intestini E hiabat. Vitelli corpus in
uentrem retractum exteriorem abdominis formam F excitabat. Iecur perpetuò
lutei coloris erat, quasi uitello turgeret, eius uerò fel ceruleum, ma-
teria in carnoso uentriculo, et tenuibus intestinis contenta lactea erat.

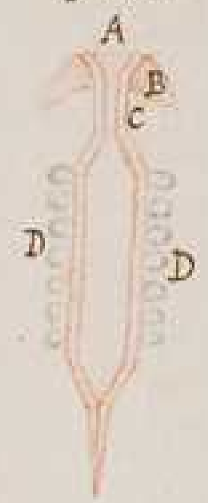
Postremò pullus prope exitum pipiebat, et interdum ictu rostri friabilem urgebat
F.LX. corticem, eius uenter A turgidus et ferè rotundus ex condito uitello
reddebatur; scissura tamen B obseruabatur ex retracto umbilico a quo urachus
C et umbilicalia uasa D prodibant. In aperto pullo uitellus E huius
F.LXI. magnitudinis, intestinis F breui ductu G continuabatur; hæc a car-
noso orta uentriculo H uersus extremitatem cęcales appendices I pro-
mebant, et dilatatâ sui portione cloacam K efficiebant, a qua erum-
pebat urachus. Vitelli substa uiscida, et oleosa erat. Iecur adhuc
luteum præseferebat colorem.

Hæc sunt quæ Vobis imperantibus in tam profundo Naturæ mysterio anniuer-
sària hac aggressione uisus sum attigisse, quæ licet rudi mea de-
lineata manu, incomptoque exarata stylo exeant, pro integro tamen animi
uoto penes Vos erunt, et fortasse ulterioribus subsequentium annorum
firmata obseruationibus Naturæ normam in ducendis primis pulli
staminibus adumbrabunt.

Dabam Bononiæ 15 octobris 1672.


F I
F II
F III
F IIII
F V
F VI
F VII

F.VIII.



F.IX.



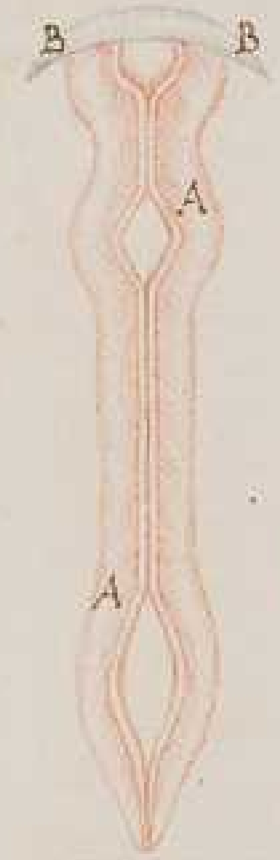
F.X.



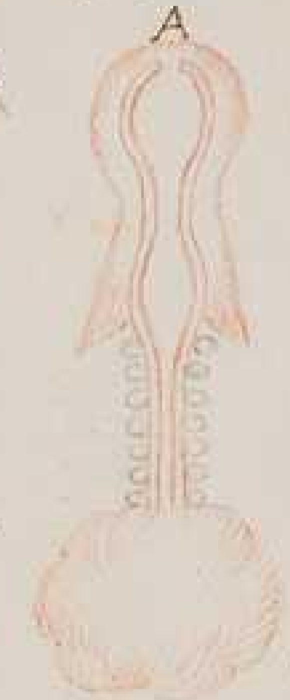
F.XI.



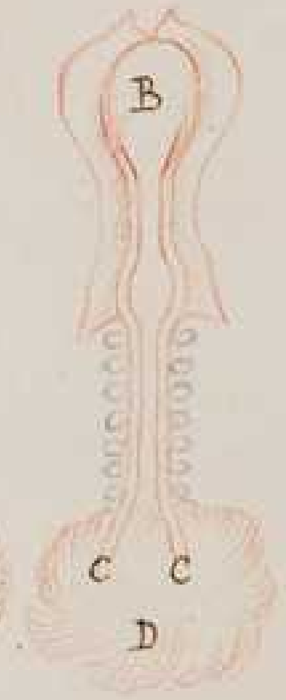
F.XII.



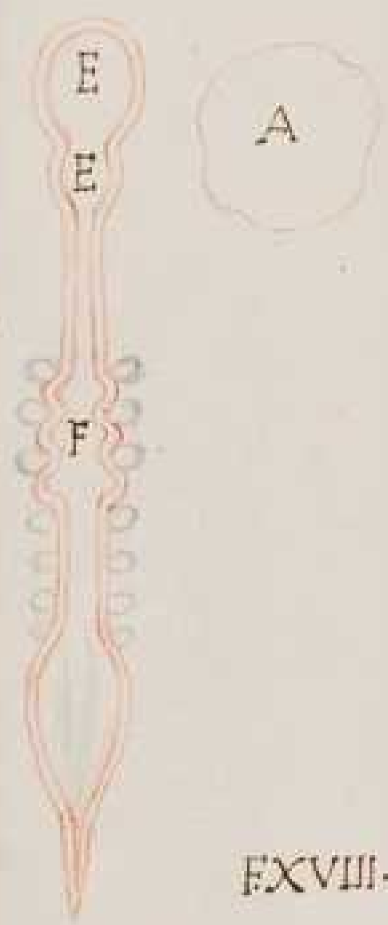
F.XIII.

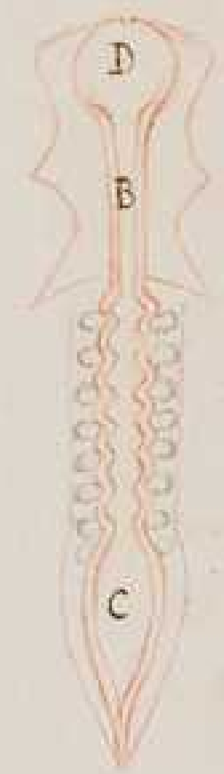


F.XIV.



F.XV

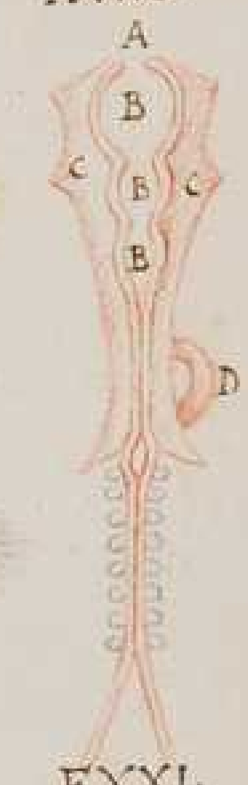




F.XVI.



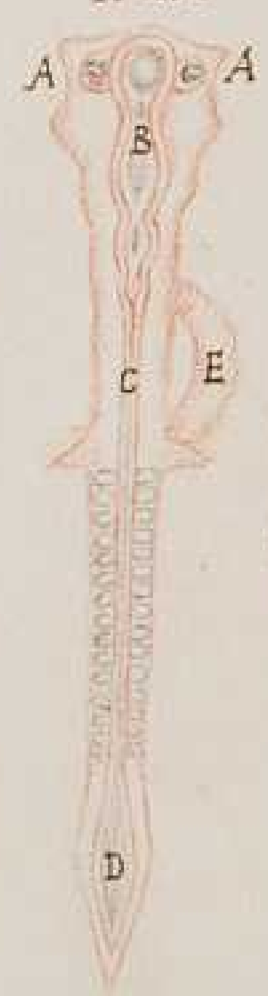
F.XVII.



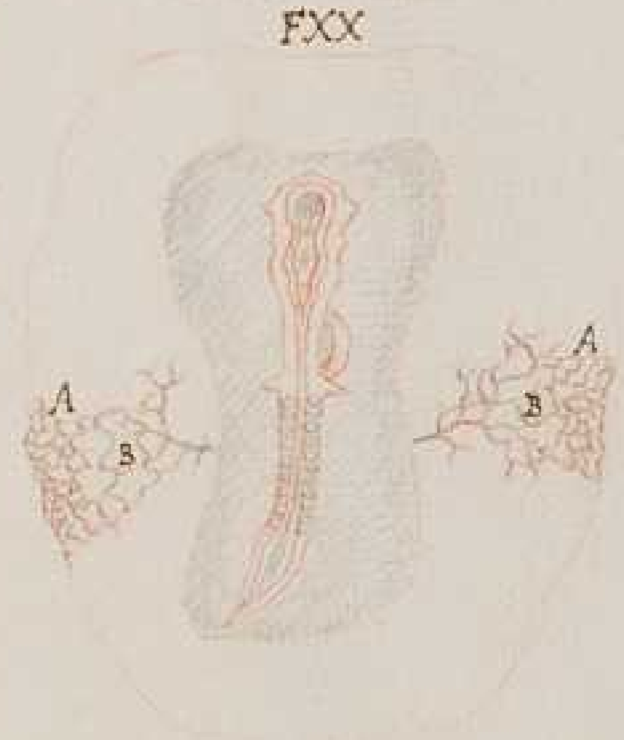
F.XVIII.



F.XIX.



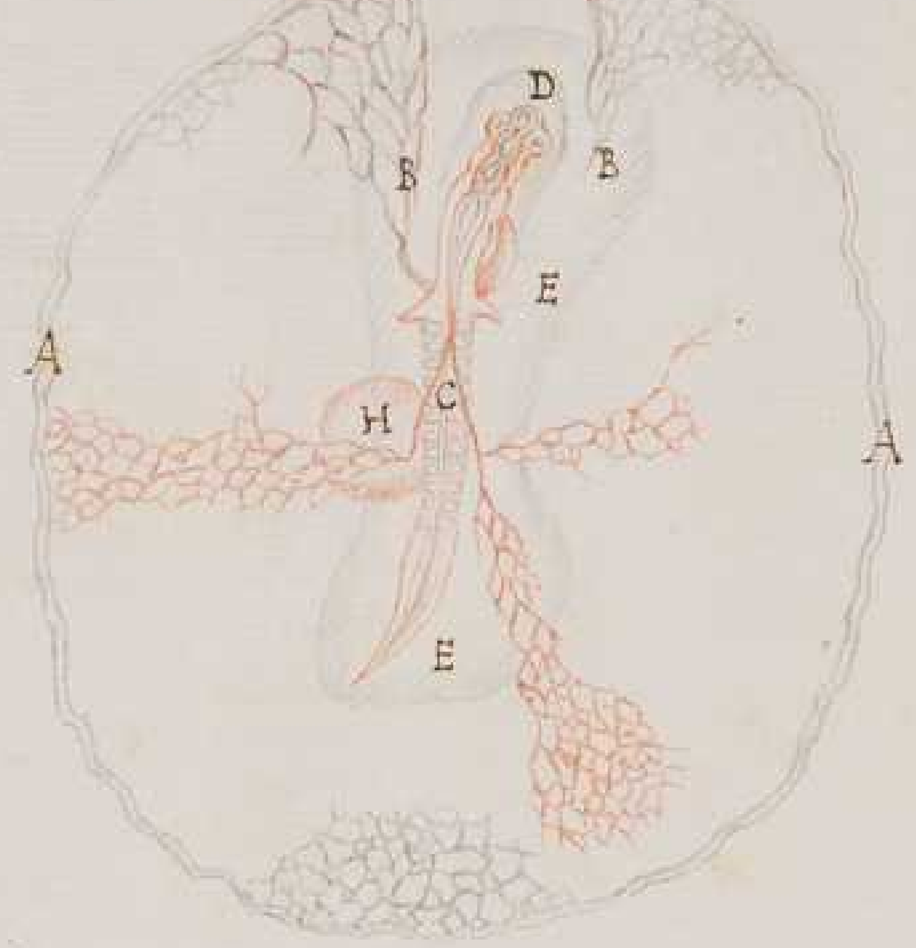
F.XX



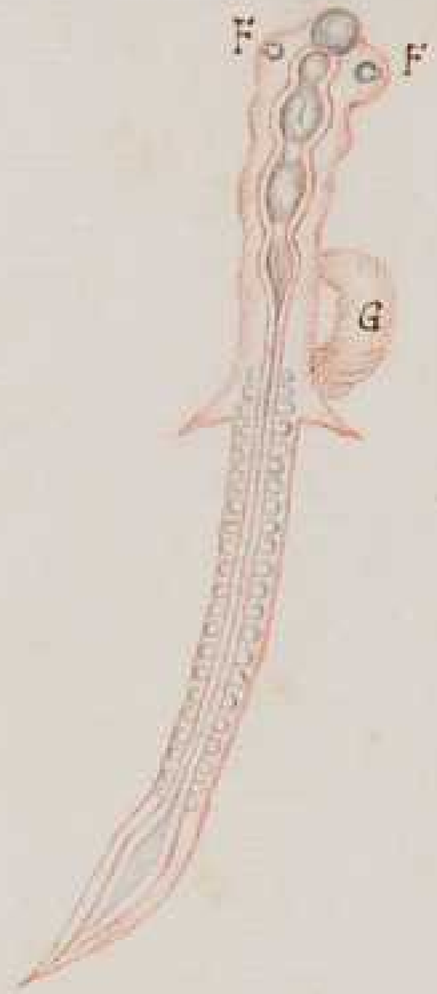
F.XXI.



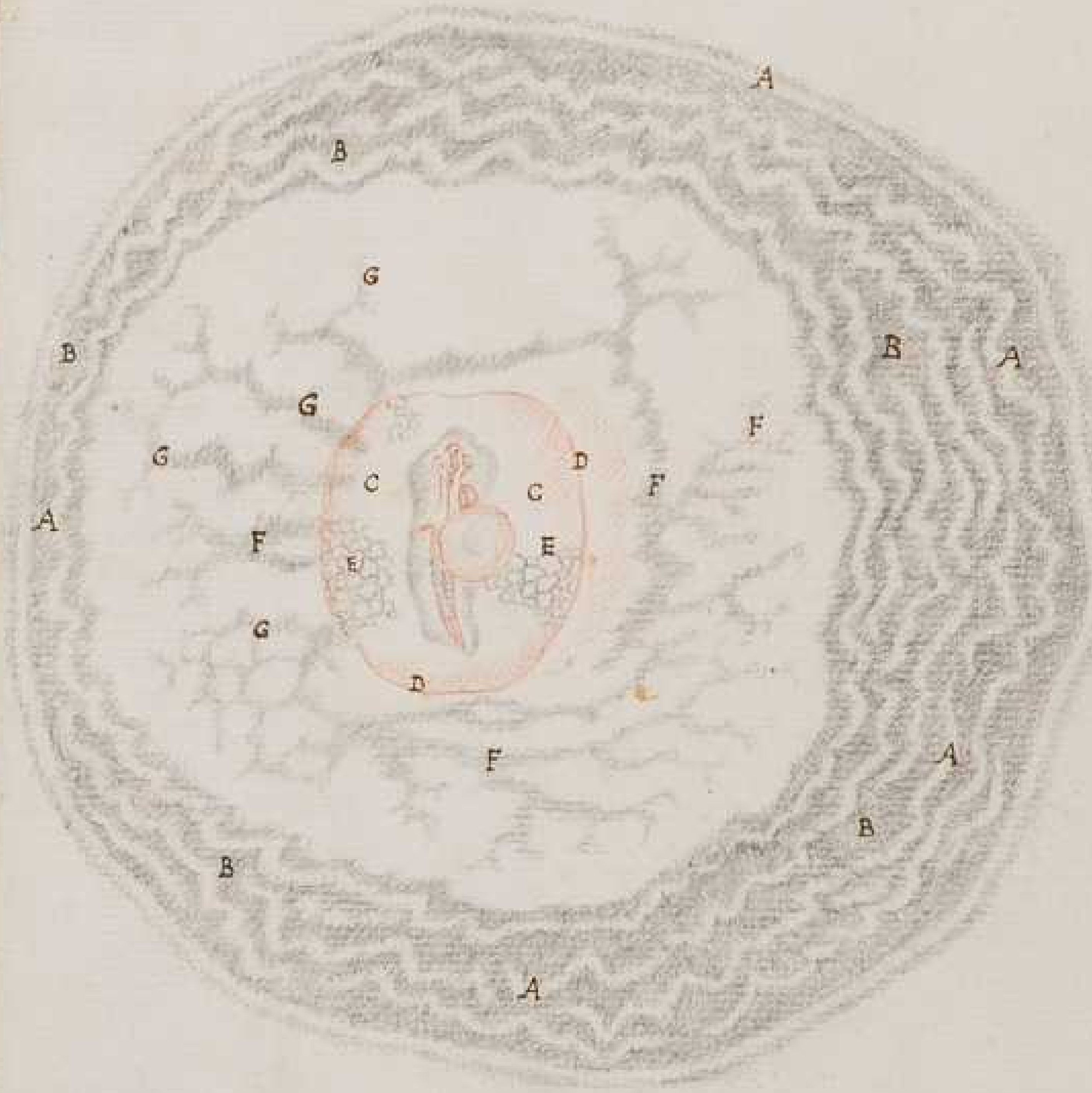
FXXII·



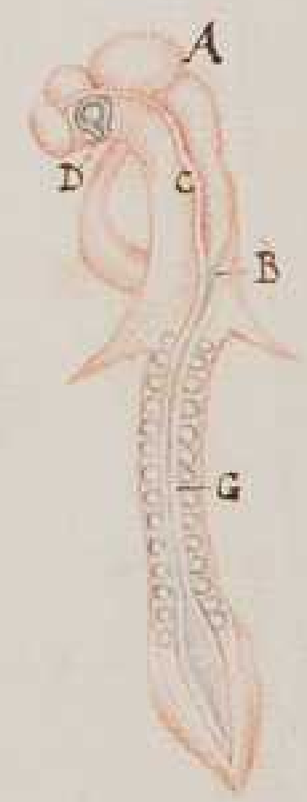
FXXIII·



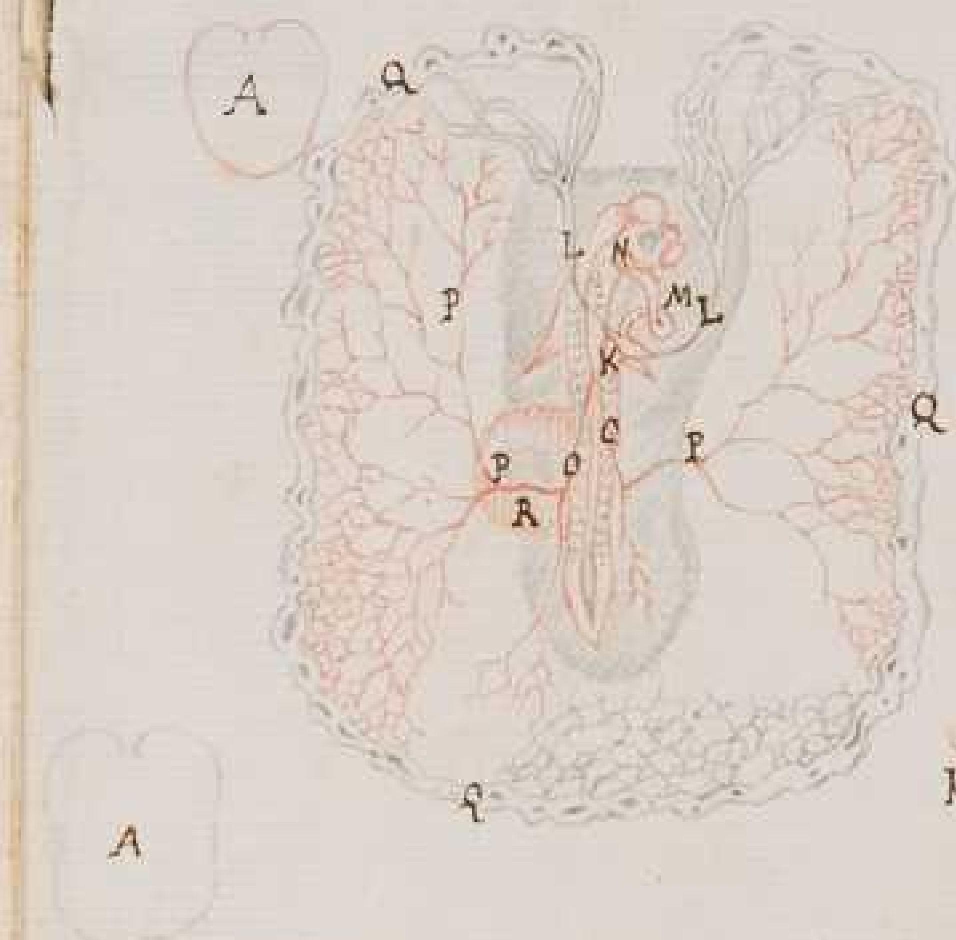
FXXIV·



FXXV·



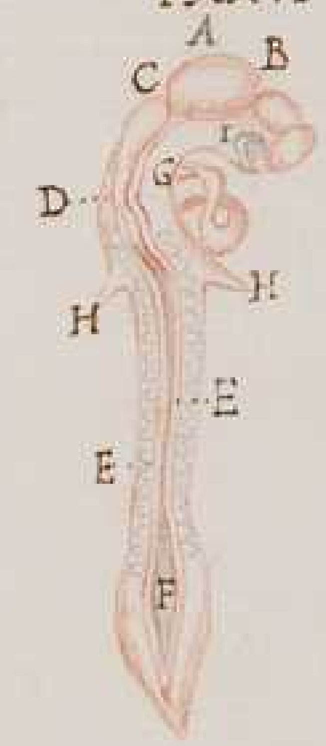
F.XXX.



F.XXIX·



F.XXVI·



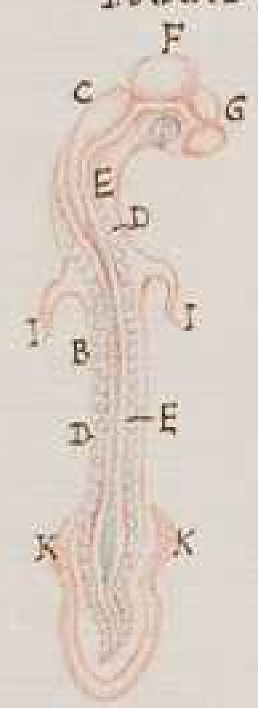
F.XXVII·



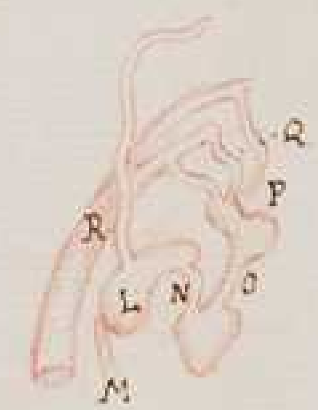
F.XXXVIII·



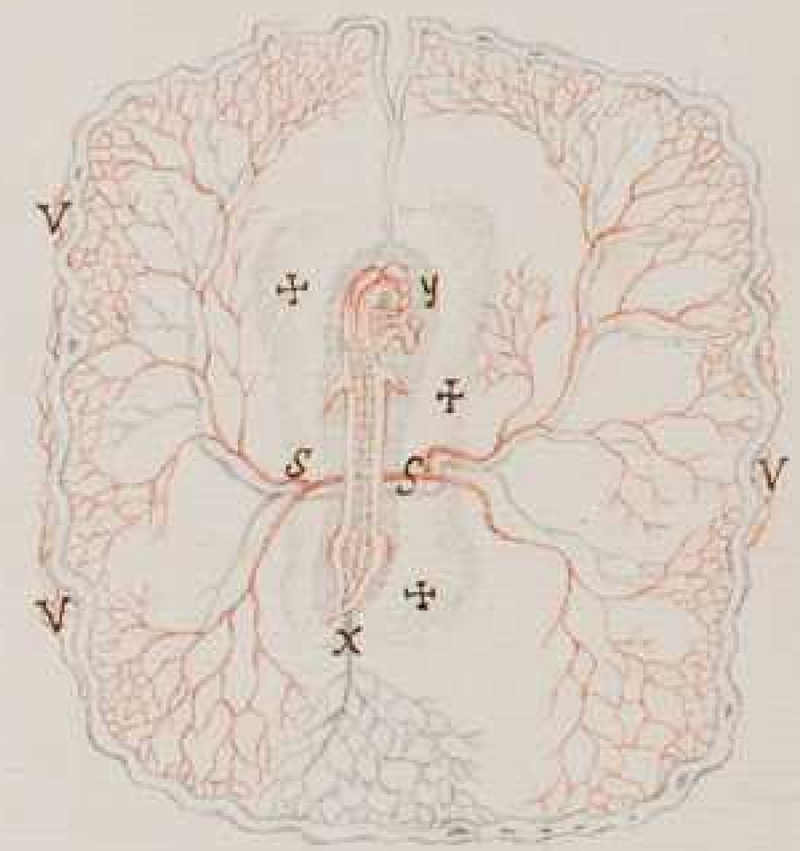
F.XXXI·



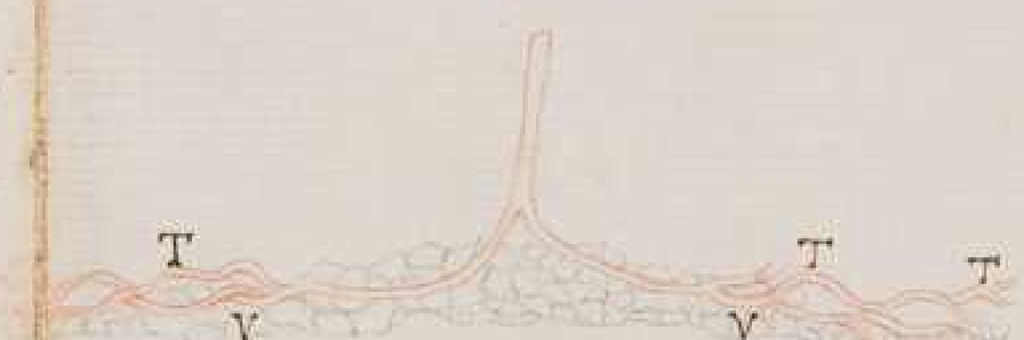
F.XXXII·



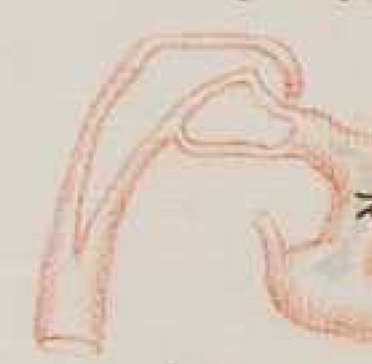
F.XXXIII·



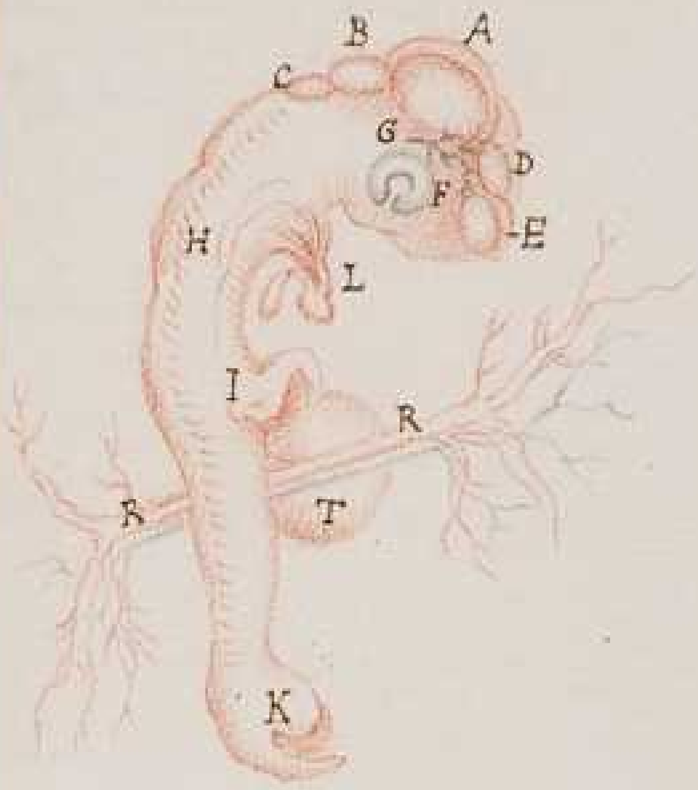
F.XXXIV·



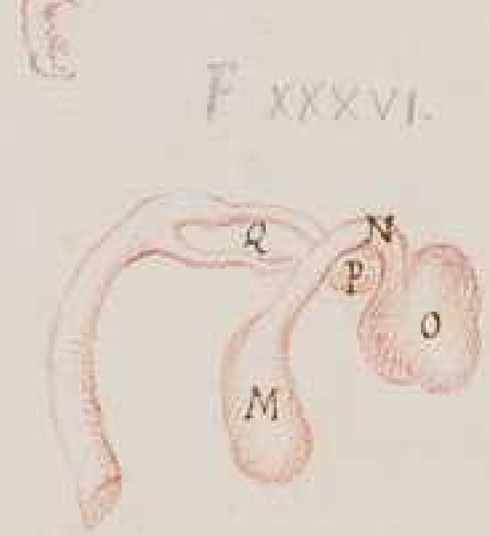
F.XXXV·



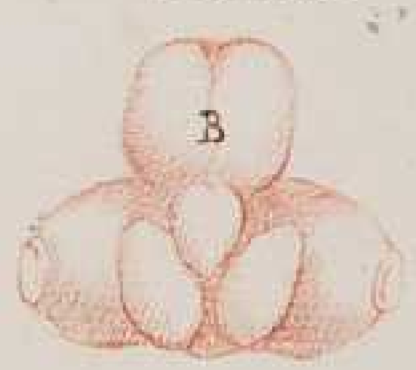
F.XXXVI.



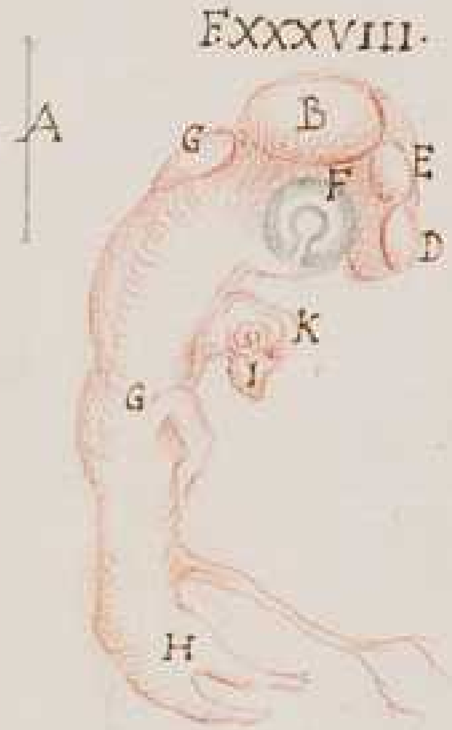
F XXXVI.



F.XXXVII.



F.XXXVIII.



F.XXXIX.



F.XXXX.



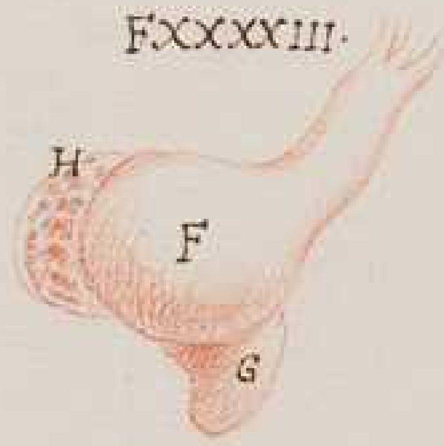
F.XXXXI.



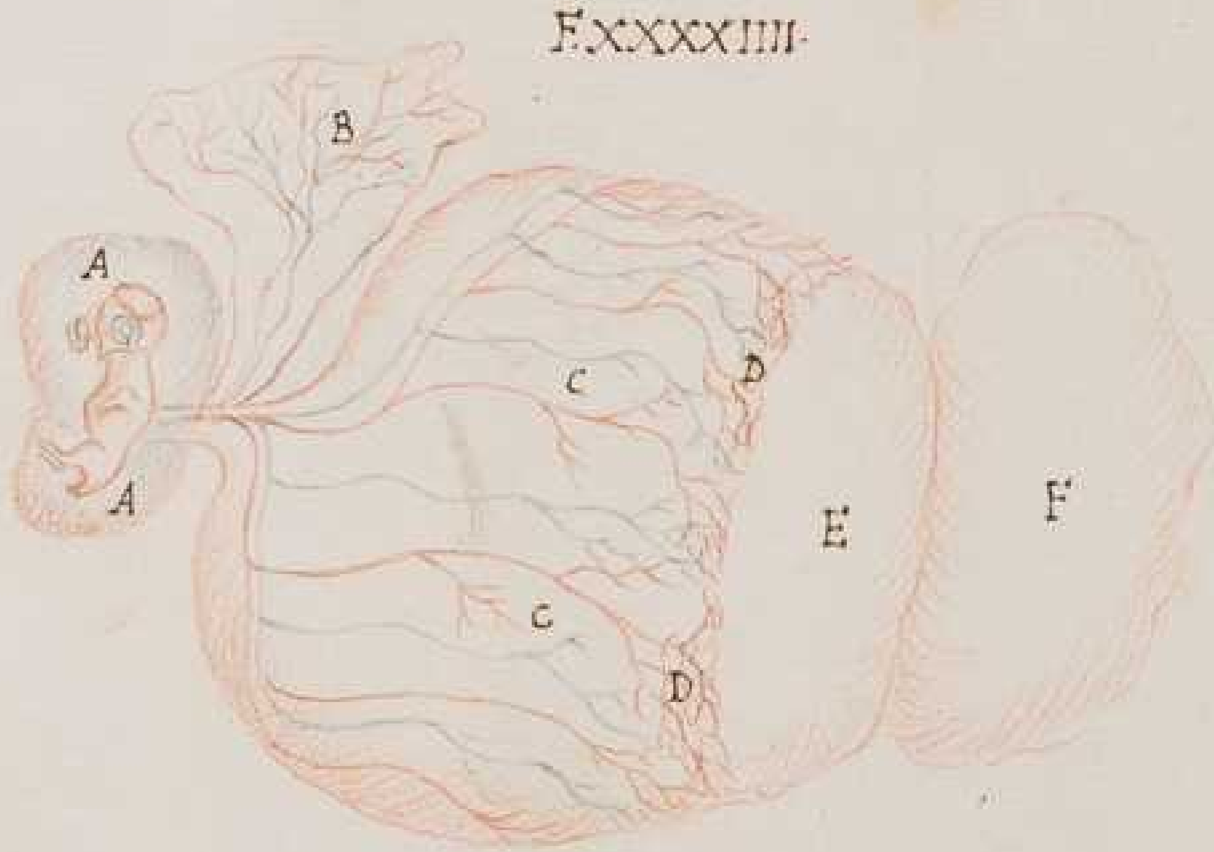
F.XXXXII.



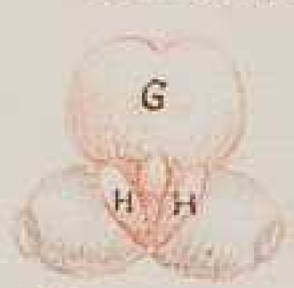
F.XXXXIII.



F.XXXXIIII.



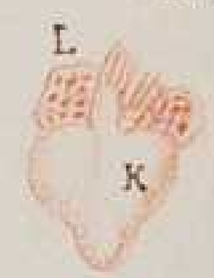
F.XXXXVI.

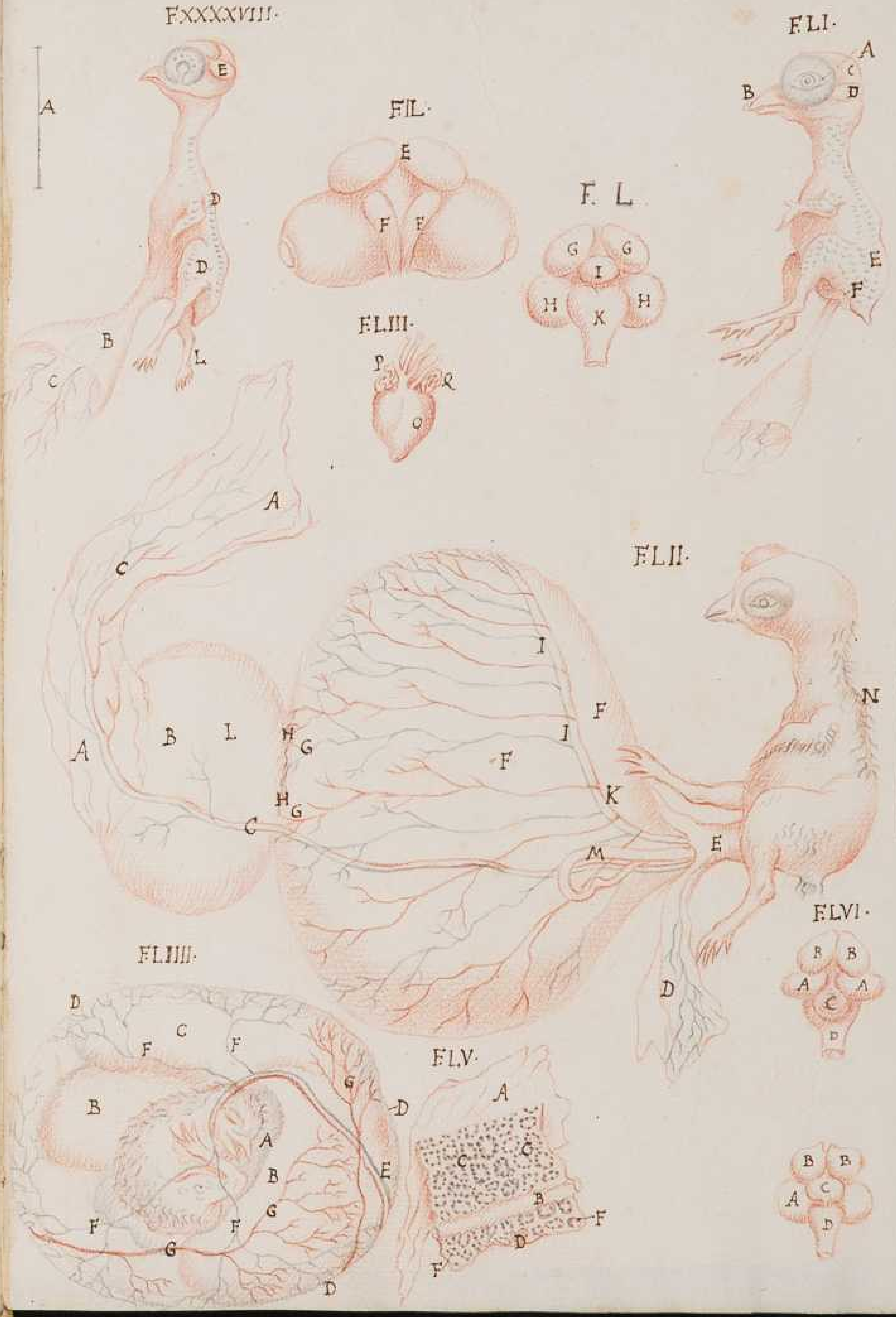


F.XXXXV.

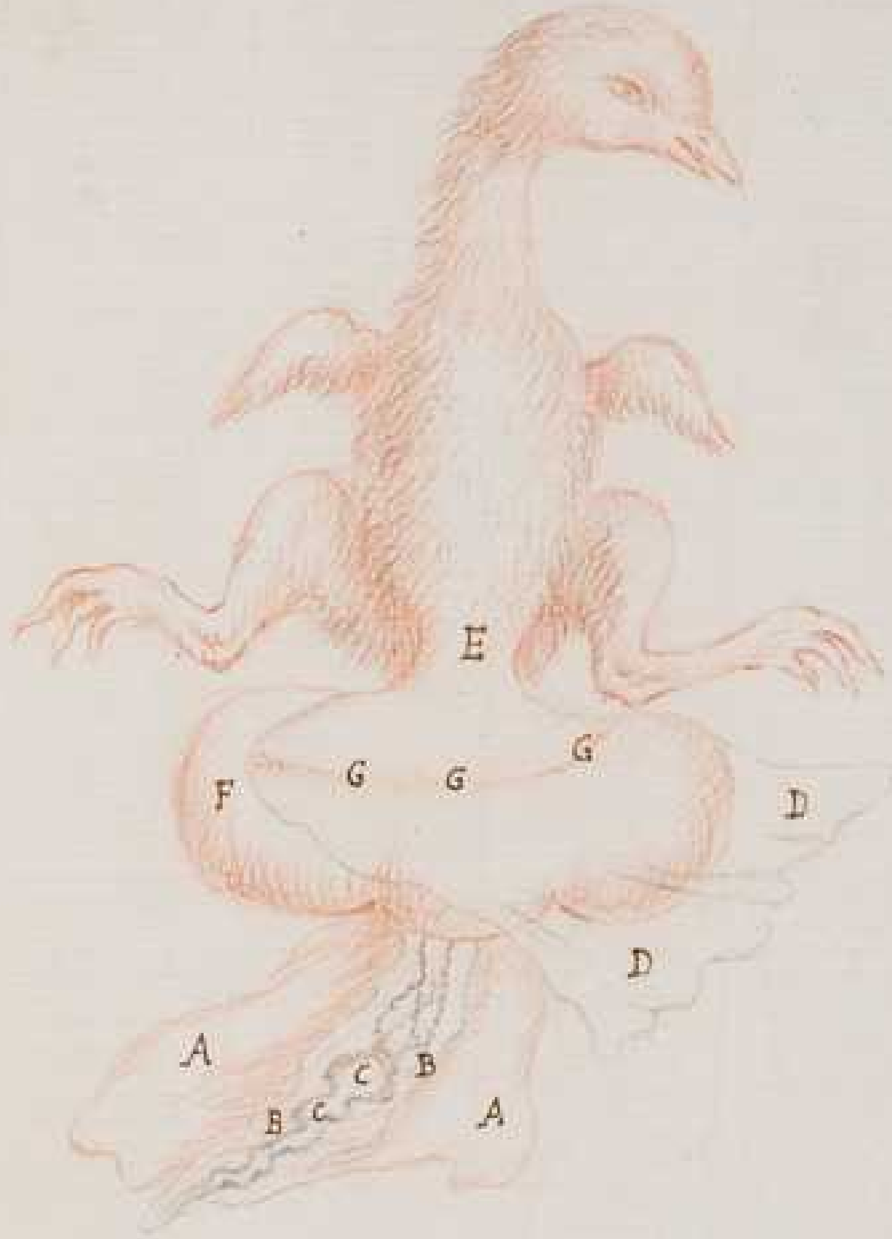


F.XXXXVII




F.XXXXVIII.
F.IL.
F. L.
F.LI.
F.LIII.
F.LII.
F.LIIII.
F.LV.
F.LVI.

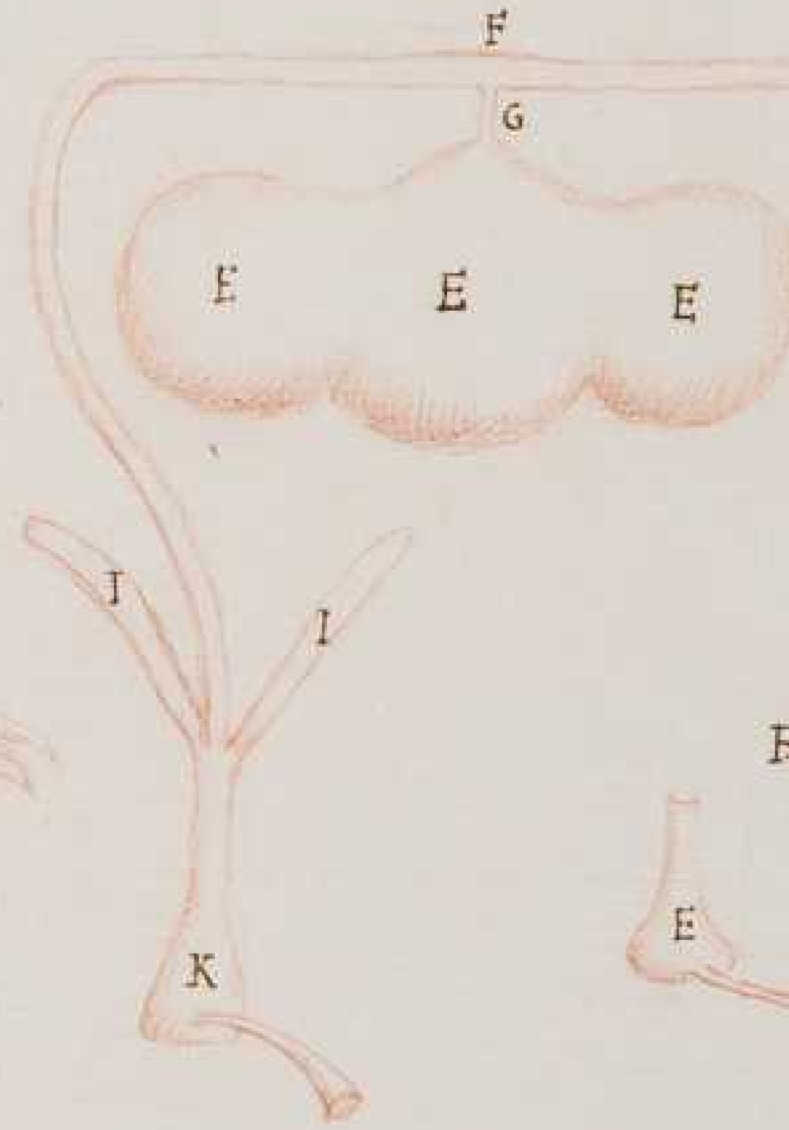
F.LVII.



F.LVIII.



F.LXI.



F.LX.



F.LIX.

